

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 802 507

②1 N° d'enregistrement national : 99 16063

⑤1 Int Cl⁷ : B 63 H 20/06

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 20.12.99.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 22.06.01 Bulletin 01/25.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : ZODIAC INTERNATIONAL Société
anonyme — FR.

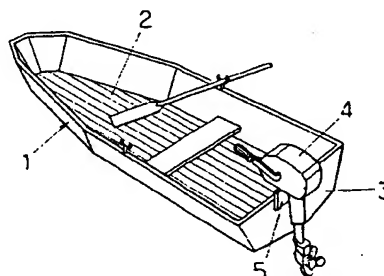
⑦2 Inventeur(s) : JOUGLA DANIEL.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : CABINET PLASSERAUD.

⑤4 EMBARCATION, NOTAMMENT EMBARCATION PNEUMATIQUE, A MOTEUR HORS-BORD.

⑤7 Embarcation comportant un tableau arrière rigide (3)
propre à supporter au moins un moteur hors-bord (4),
caractérisée en ce qu'il est prévu une plaque amovible
(5) de support du moteur (4), sur laquelle le moteur peut être
fixé à l'aide de ses moyens de fixation (8), ladite plaque (5)
comportant des moyens de support à glissière (13, 17) pro-
pres à coopérer avec des moyens complémentaires (12)
prévus sur le tableau arrière (3), ce grâce à quoi la plaque
de support (5) demeure solidaire en général du moteur (4),
et le montage du moteur (4) sur le tableau arrière (3) est ob-
tenu en engageant les moyens de support à glissière (13,
17) de la plaque de support (5) solidaire du moteur (4) dans
les moyens complémentaires (12) du tableau arrière (3).



FR 2 802 507 - A1



BEST AVAILABLE COPY

EMBARCATION, NOTAMMENT EMBARCATION PNEUMATIQUE,
A MOTEUR HORS-BORD

La présente invention concerne des perfectionne-
5 ments apportés aux embarcations comportant un tableau
arrière rigide propre à supporter au moins un moteur hors-
bord ; notamment, bien que non exclusivement, l'invention
vise à perfectionner des embarcations pneumatiques
comportant des moyens flotteurs comprenant deux boudins
10 gonflables latéraux pouvant se rejoindre vers l'avant pour
former une étrave et bordant bilatéralement une carène
centrale à laquelle ils sont solidarisés, lesdits boudins
étant entretoisés, à l'arrière, par un tableau arrière
propre à supporter au moins un moteur hors-bord.

15 De façon traditionnelle, le moteur hors-bord est
fixé soit directement sur le tableau arrière, soit sur une
pièce en déport arrière (ou chaise) solidaire du tableau
arrière, la fixation s'effectuant à l'aide de vérins à vis
(ou presses) ou d'autres moyens de fixation portés par les
20 bras de montage du moteur.

Toutefois ce type de montage peut présenter
certaines difficultés pour des personnes non averties,
notamment en raison du poids du moteur qui rend sa manipu-
lation malaisée lors de sa mise en place sur le tableau
25 arrière, et qui peut rendre également malaisé un centrage
convenable du moteur sur le tableau arrière. En outre, si
le serrage des vérins à vis n'est pas suffisant, le moteur
risque de prendre du jeu par rapport au tableau arrière
et, au pire, il peut en résulter une cause d'accident.

30 Par ailleurs, le poids et les formes du moteur
démonté rendent difficile son transport (par exemple dans
le coffre d'un véhicule) et/ou son rangement car le moteur
ne peut qu'être déposé à plat.

L'invention a donc pour but de remédier aux inconvénients constatés dans la pratique courante et de proposer un agencement perfectionné qui facilite la mise en place correcte du moteur sur le tableau arrière ou son
5 enlèvement de celui-ci et qui par ailleurs facilite le transport ou l'entreposage du moteur.

A ces fins, une embarcation telle que définie au préambule se caractérise, étant agencée conformément à l'invention, en ce qu'il est prévu une plaque amovible de
10 support du moteur, sur laquelle le moteur peut être fixé à l'aide de ses moyens de fixation, ladite plaque comportant des moyens de support à glissière propres à coopérer avec des moyens complémentaires prévus sur le tableau arrière, ce grâce à quoi la plaque de support demeure solidaire en
15 général du moteur, et le montage du moteur sur le tableau arrière est obtenu en engageant les moyens de support à glissière de la plaque de support solidaire du moteur dans les moyens complémentaires du tableau arrière.

De façon pratique, les moyens de support à
20 glissière de la plaque de support comportent au moins une barrette saillant vers le bas propre à être engagée dans un guide tubulaire de forme complémentaire solidaire du tableau arrière ; de préférence, pour une meilleure stabilité de support du moteur, les moyens de support à glis-
25 sière de la plaque de support comprennent deux barrettes écartées l'une de l'autre et propres à être engagées dans deux guides tubulaires respectifs solidaires du tableau arrière.

Dans un mode de réalisation préféré, le ou les
30 guides tubulaires sont fixés sur la face du tableau arrière tournée vers l'avant et, en position de montage, la plaque de support repose, chant contre chant, sur le bord supérieur du tableau arrière ; dans ce cas il est

souhaitable que, dans la zone d'appui de la plaque de support du moteur, le bord supérieur du tableau arrière soit échancré vers le bas de manière telle que le moteur soit convenablement positionné verticalement.

5 Dans un exemple pratique de réalisation, les barrettes de la plaque de support du moteur sont de section sensiblement carrée et les guides tubulaires solidaires du tableau arrière ont une forme complémentaire propre à recevoir les barrettes à libre coulissement.

10 De plus il est souhaitable que des moyens de blocage soient prévus pour empêcher le soulèvement de la plaque de support du moteur par rapport au tableau arrière ; de façon simple et économique, ces moyens de blocage comprennent au moins une goupille engagée à
15 travers un guide tubulaire et une barrette engagée dans celui-ci.

Pour améliorer la tenue dans le temps de la plaque de support, il est souhaitable que la plaque de support du moteur soit équipée d'une plaque rigide de protection sur
20 au moins sa face avant, et éventuellement sur son chant supérieur et sur sa face arrière, propre à coopérer mécaniquement avec les organes de support et de blocage du moteur.

De plus, pour éviter toute erreur dans le montage
25 de la plaque de support du moteur sur le tableau arrière, on peut prévoir avantageusement que des moyens de détrompage soient associés à la barrette de la plaque de support du moteur et au guide tubulaire du tableau arrière pour empêcher un montage inverse de la plaque de support
30 sur le tableau arrière.

Grâce aux dispositions conformes à l'invention, les opérations de montage et de démontage du moteur sur le tableau arrière se trouvent sensiblement simplifiées et

accélérées puisque le système de glissières prévu pour réunir la plaque de support du moteur au tableau arrière confère la simplicité et la précision de positionnement souhaitables, tandis que la fixation du moteur sur sa plaque de support à l'aide des vérins est effectuée pour
5 une longue période de temps sans obligation d'assemblage et de séparation à chaque mise à l'eau et hors de l'eau de l'embarcation.

En outre, le système de glissières permet de
10 mettre en place, de façon fixée, le moteur sur un support, aussi bien en position couchée par exemple pour son transport dans un véhicule qu'en position verticale accroché à un mur pour son rangement.

Les dispositions de l'invention peuvent être mises
15 en œuvre de façon économique puisque le matériel additionnel qui est requis est simple et peu onéreux.

Enfin les dispositions de l'invention peuvent trouver une application tout particulièrement intéressante dans le cas des embarcations pneumatiques comportant des
20 moyens flotteurs comprenant deux boudins gonflables latéraux pouvant se rejoindre vers l'avant pour former une étrave et bordant bilatéralement une carène centrale à laquelle ils sont solidarisés, lesdits boudins étant entretoisés, à l'arrière, par un tableau arrière propre à
25 supporter au moins un moteur hors-bord.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description détaillée qui suit de certains modes de réalisation donnés uniquement à titre d'exemple non limitatifs. Dans cette description on se réfère aux dessins annexés
30 sur lesquels :

- la figure 1 est une vue schématique en perspective de dessus et de trois-quarts arrière d'une

embarcation pourvue d'un tableau arrière agencé conformément à l'invention ;

5 - la figure 2 est une vue partielle éclatée de l'arrière d'un tableau arrière agencé conformément à l'invention ;

- la figure 3 est une vue partielle éclatée de l'arrière d'un tableau arrière agencé conformément à un autre mode de réalisation de l'invention ;

10 - la figure 4 est une vue partielle éclatée de l'arrière d'un autre mode de réalisation, préféré, d'un tableau arrière agencé selon l'invention ;

- la figure 5 est une vue partielle de l'arrière d'encore un autre mode de réalisation préféré d'un tableau arrière agencé selon l'invention ;

15 - la figure 6 est une vue en perspective de l'avant et de dessous d'un moteur hors-bord d'embarcation fixé sur une plaque de support conforme à l'invention ;

20 - la figure 7 est une vue schématique en perspective de dessus d'une embarcation pneumatique équipée d'un tableau arrière conforme à l'invention ; et

- la figure 8 est une vue en perspective par le devant de l'arrière de l'embarcation de la figure 7, montrant, à plus grande échelle, un mode de réalisation préféré d'un tableau arrière.

25 A la figure 1, une embarcation telle qu'une barque en bois ou métallique comporte une coque 1 avec un fond 2 et un tableau arrière rigide 3. D'une façon traditionnelle, le tableau arrière est propre à supporter un moteur hors-bord 4 qui repose sur le chant supérieur du tableau par des étriers et qui est bloqué en position à l'aide de
30 vérins à vis (ou autres organes de blocage du même genre) situés sur le devant du tableau arrière (non visibles sur la figure 1).

Conformément à l'invention, le moteur hors-bord 4 n'est pas fixé directement sur le tableau arrière 3, mais sur une plaque de support du moteur 5 qui est solidarisable de façon amovible au tableau arrière 3 à l'aide de
5 moyens de support à glissière prévus complémentirement sur ladite plaque et sur ledit tableau arrière. Comme représenté plus particulièrement à la figure 6 en perspective, en vue depuis l'avant et de trois-quarts par dessous, c'est alors sur la plaque de support 5 que le
10 moteur 4 est fixé, en reposant sur le chant supérieur 7 de celle-ci par ses étriers 6 et en étant bloqué à l'aide de ses vérins à vis 8 qui prennent appui sur la face avant 9 de ladite plaque de support 5.

Grâce à cet agencement, le moteur 4 peut être
15 monté à demeure sur la plaque de support 5, en apportant à cette opération tout le soin nécessaire quant à la précision du centrage du moteur par rapport à l'axe médian de la plaque et quant à la qualité du serrage des vérins à vis. En outre, et il s'agit là d'un avantage qui n'est pas
20 des moindres, l'assemblage du moteur 4 à la plaque de support 5 peut être effectué à terre, le moteur étant couché sur le sol ou sur un support, sans la contrainte d'une manipulation à bout de bras du moteur 4 qui est relativement lourd.

25 Ensuite, la mise en place sur l'embarcation ou l'enlèvement s'effectue en manipulant l'ensemble constitué par la plaque de support 5 et le moteur bloqué sur celle-ci, et en faisant coopérer les moyens de support à glissière de la plaque et du tableau arrière. Il en
30 résulte une simplicité manifeste de ces opérations et le centrage correct du moteur est obtenu automatiquement et de façon répétitive en raison simplement du positionnement

initial correct des moyens de support à glissière sur le tableau arrière.

Enfin, on peut prévoir des moyens de support à glissière dans un emplacement de rangement du moteur, par exemple sur un mur d'un local de rangement, avec lesquels la plaque de support du moteur peut être assemblée de sorte que le moteur est entreposé en position verticale de façon peu encombrante et sûre. De même, il peut être prévu des moyens de support à glissière analogues dans un coffre de transport et/ou de rangement, voire directement dans le coffre d'un véhicule, de manière que le transport du moteur hors-bord puisse être effectué de façon sûre sans risque de glissement.

Les dispositions conformes à l'invention peuvent donner lieu à de nombreux modes de réalisation qui pourront être sélectionnés en fonction des contraintes extérieures.

A la figure 2 est illustré un mode de réalisation très simple, mais qui réunit cependant tous les avantages de l'invention. Sur la face arrière 10 du tableau arrière 3 sont disposés deux profilés métalliques verticaux 11 en L ou en U, à distance l'un de l'autre symétriquement par rapport au plan vertical médian longitudinal P de l'embarcation. Ces deux profilés 11 définissent, soit à eux seuls (profilés en U) soit conjointement avec la face 10 du tableau arrière (profilés en L), deux glissières 12 dans lesquelles peuvent être engagés à libre coulissement les bords verticaux 13 de la plaque de support 5.

Une butée verticale de retenue de la plaque de support 5 peut être obtenue soit à l'aide d'organes saillants (traverses, doigts) disposés sur la face arrière 10 à hauteur de la base des profilés verticaux 11, soit comme illustré à la figure 2 en prévoyant, sur les bords

latéraux de la plaque de support 5, des épaulements 14 propres à venir en appui contre les extrémités supérieures des profilés 11. On définit ainsi une portion supérieure 15 de la plaque de support 5 qui dépasse au-dessus du bord supérieur du tableau arrière et qui est propre à recevoir les organes de blocage du moteur.

La plaque de support 5 peut être réalisée en tout matériau approprié (bois, métal notamment aluminium, etc...), et les bords 13 peuvent éventuellement être renforcés (cornières) pour mieux résister à l'usure et faciliter le glissement dans les profilés 11.

Un mode de réalisation plus léger peut être obtenu comme illustré à la figure 3 en constituant la plaque de support 5 sous forme d'une plaque 16 de hauteur relativement restreinte (correspondant à la portion supérieure 15 précitée de la plaque de support de la figure 2) et seule utile pour la fixation du moteur. A cette plaque 16 sont solidarisés deux barrettes profilées verticales 17 écartées l'une de l'autre, par exemple sous forme de deux profilés carrés ou rectangulaires métalliques, qui sont propres à s'engager dans les glissières 12 du tableau arrière 3. Bien que les glissières 12 puissent, là aussi, être définies par des profilés en L ou en U comme illustré à la figure 2, elles peuvent également être constituées par l'évidement intérieur de tronçons de profilés tubulaires carrés ou rectangulaires métalliques 18 comme illustré à la figure 3.

Dans l'exemple de la figure 3, les profilés 18 sont fixés sur la face arrière 10 du tableau arrière 3, et la plaque de support du moteur 5 est alors montée sur le tableau arrière avec un léger déport arrière par rapport à celui-ci.

La figure 4 montre un autre mode de réalisation qui est préféré en ceci que, la plaque de support 5 restant identique à ce qu'elle était à la figure 3, les profilés femelles 18 sont ici fixés sur la face intérieure 19 du tableau arrière 3. L'avantage qui en résulte est que, en position de montage, la plaque de support du moteur 5 repose, chant contre chant, sur le bord supérieur 20 du tableau arrière 3 : les moyens de support à glissière 17, 18 n'ont pas à supporter le poids du moteur.

Pour éviter de monter la plaque de support du moteur 5 en position inversée, on peut avantageusement prévoir des moyens de détrompage en donnant des formes différentes aux deux barrettes profilées 17, et de façon correspondante aux deux profilés femelles 18. Une solution simple consiste en ce que les deux profilés 17 possèdent des dimensions transversales différentes.

Le fonctionnement correct du moteur hors-bord nécessite que l'hélice soit immergée à une profondeur prédéterminée et le tableau arrière est conformé en conséquence pour ce qui est de la hauteur de son bord supérieur au-dessus de la surface de l'eau. Les modes de réalisation de l'invention illustrés aux figures 2 à 4 risquent d'entraîner un relèvement du moteur par rapport à sa position correcte et l'hélice risque de ne plus être immergée de la manière requise. De ce fait, pour l'utilisation d'un moteur ayant une colonne de transmission de mouvement de hauteur donnée, il peut s'avérer nécessaire d'abaisser la plaque de support du moteur par rapport au bord supérieur 20 du tableau arrière 3. A cette fin, on peut prévoir une découpe ou échancrure 21 dans le bord supérieur du tableau arrière, conformée en correspondance avec la plaque 16. La plaque 16 vient alors reposer sur le fond de l'échancrure

21, de telle sorte que son bord supérieur 27 sur lequel prend appui le moteur se trouve au niveau requis.

Un tableau arrière agencé conformément à l'invention, bien que susceptible d'équiper tous types d'embarcations, trouve toutefois une application particulière-
5 lièrement intéressante dans les embarcations pneumatiques, notamment celles du type illustré à la figure 6 dont les moyens flotteurs 23 comportent deux boudins gonflables latéraux 24 qui peuvent se rejoindre vers l'avant pour
10 former une étrave 25 et qui bordent bilatéralement une carène centrale à laquelle ils sont solidarisés. Un plancher 26 recouvre la carène et les boudins gonflables 24 sont entretoisés à l'arrière par le tableau arrière 3 sur lequel est monté, conformément à l'invention, une
15 plaque 5 de support du moteur hors-bord 4.

A la figure 8, on a illustré les dispositions précédemment exposées en relation avec la figure 5 dans le cadre de l'équipement d'une embarcation pneumatique telle que celle de la figure 7, le tableau arrière étant ici
20 montré de l'avant de l'embarcation.

Bien entendu, pour ce qui est de la fonction de support du moteur, la plaque de support 5 peut reprendre toutes les fonctionnalités auparavant dévolues au tableau arrière. En particulier, la plaque de support 5, qu'il
25 s'agisse de la plaque intégrale 15 de la figure 2 ou de la plaque réduite 16 des figures 3 à 5, peut être pourvue d'une ou de plusieurs plaques métalliques de garde ou de renfort. La face avant peut recevoir une plaque de renfort
27 (voir figure 8) sur laquelle viennent s'appuyer les
30 pieds des vérins à vis de fixation du moteur (voir aussi la figure 6). On peut également prévoir une plaque de renfort 28 sur le chant supérieur de la plaque 15 ou 16, là où repose le moteur. D'une façon connue, les plaques de

renfort 27 et 28 peuvent être constituées sous forme d'une même pièce 29 en L comme montré à la figure 8. Les faces externes des plaques 27 et 28 peuvent être nervurées ou striées de toute façon connue.

- 5 Enfin, il est souhaitable de prévoir des moyens de blocage propres à empêcher la plaque 15, 16 de se soulever par rapport au tableau arrière, par exemple sous l'action des efforts de réaction engendrés par le moteur. A cette fin, on peut prévoir au moins une goupille 30 engagée dans
- 10 des trous alignés prévus sur un guide tubulaire et la barrette correspondante engagée dans celui-ci.

REVENDEICATIONS

1. Embarcation comportant un tableau arrière rigide (3) propre à supporter au moins un moteur hors-bord
5 (4),

caractérisée en ce qu'il est prévu une plaque amovible (5) de support du moteur (4), sur laquelle le moteur peut être fixé à l'aide de ses moyens de fixation (8), ladite plaque (5) comportant des moyens de support à
10 glissière (13, 17) propres à coopérer avec des moyens complémentaires (12) prévus sur le tableau arrière (3), ce grâce à quoi la plaque de support (5) demeure solidaire en général du moteur (4), et le montage du moteur (4) sur le tableau arrière (3) est obtenu en engageant les moyens de
15 support à glissière (13, 17) de la plaque de support (5) solidaire du moteur (4) dans les moyens complémentaires (12) du tableau arrière (3).

2. Embarcation selon la revendication 1, caractérisée en ce que les moyens de support à glissière (13, 17)
20 de la plaque de support (5) comportent au moins une barrette (17) saillant vers le bas propre à être engagée dans un guide tubulaire (11, 18) de forme complémentaire solidaire du tableau arrière (3).

3. Embarcation selon la revendication 2, caractérisée en ce que les moyens de support à glissière (13, 17)
25 de la plaque de support (5) comprennent deux barrettes (17) écartées l'une de l'autre et propres à être engagées dans deux guides tubulaires (11, 18) respectifs solidaires du tableau arrière (3).

4. Embarcation selon la revendication 2 ou 3,
30 caractérisée en ce que le ou les guides tubulaires (11, 18) sont fixés sur la face (19) du tableau arrière (3) tournée vers l'avant et en ce qu'en position de montage,

la plaque de support (5) repose, chant contre chant, sur le bord supérieur (20) du tableau arrière (3).

5 5. Embarcation selon la revendication 4, caractérisée en ce que, dans la zone d'appui de la plaque de support (5) du moteur, le bord supérieur (20) du tableau arrière (3) est échancré (en 21) vers le bas de manière telle que le moteur (4) soit convenablement positionné verticalement.

10 6. Embarcation selon l'une quelconque des revendications 2 à 5, caractérisée en ce que les barrettes (17) de la plaque (5) de support du moteur (4) sont de section sensiblement carrée et en ce que les guides tubulaires (11, 18) solidaires du tableau arrière (3) ont une forme complémentaire propre à recevoir les barrettes (17) à
15 libre coulissement.

 7. Embarcation selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que des moyens de blocage (30) sont prévus pour empêcher le soulèvement de la plaque (5) de support du moteur par rapport au tableau
20 arrière (3).

 8. Embarcation selon la revendication 7, caractérisée en ce que les moyens de blocage (30) comprennent au moins une goupille engagée à travers un guide tubulaire (18) et une barrette (17) engagée dans celui-ci.

25 9. Embarcation selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la plaque (5) de support du moteur est équipée d'une plaque rigide de protection (27) sur au moins sa face avant (9), et éventuellement (en 28) sur son chant supérieur (7) et sur
30 sa face arrière, propre à recevoir les organes de support (6) et de blocage (8) du moteur (4).

 10. Embarcation selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que des moyens

de détrompage sont associés à la barrette (17) de la plaque (5) de support du moteur (4) et au guide tubulaire (11, 18) du tableau arrière (3) pour empêcher un montage inverse de la plaque (5) de support sur le tableau arrière (3).

11. Embarcation pneumatique comportant des moyens flotteurs (23) comprenant deux boudins gonflables latéraux (24) pouvant se rejoindre vers l'avant pour former une étrave (25) et bordant bilatéralement une carène centrale à laquelle ils sont solidarisés, lesdits boudins (24) étant entretoisés, à l'arrière, par un tableau arrière (3) propre à supporter au moins un moteur hors-bord (4),

caractérisée en ce qu'elle est agencée selon l'une quelconque des revendications précédentes.

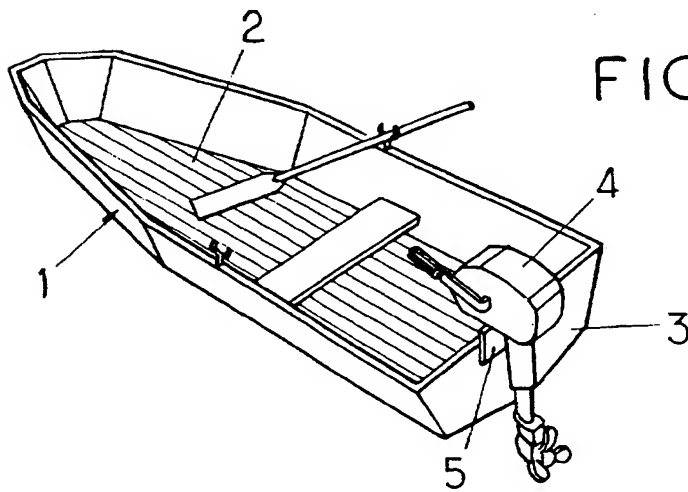


FIG. 1.

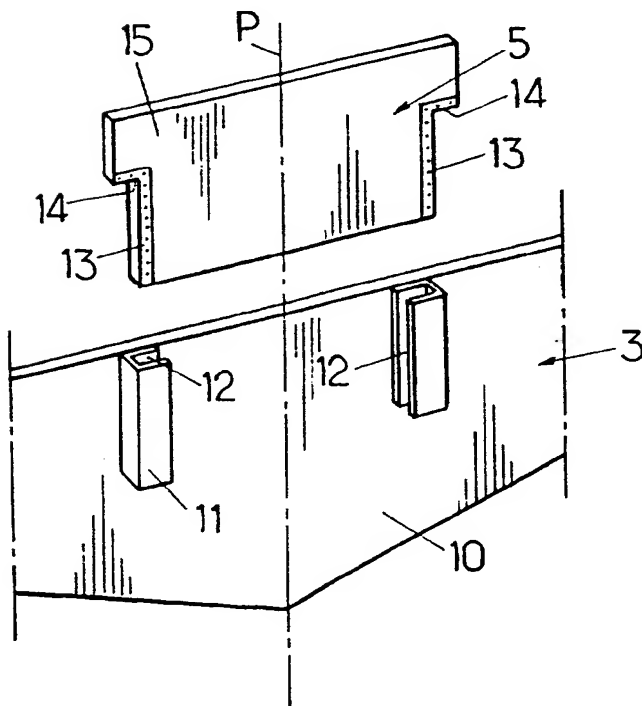
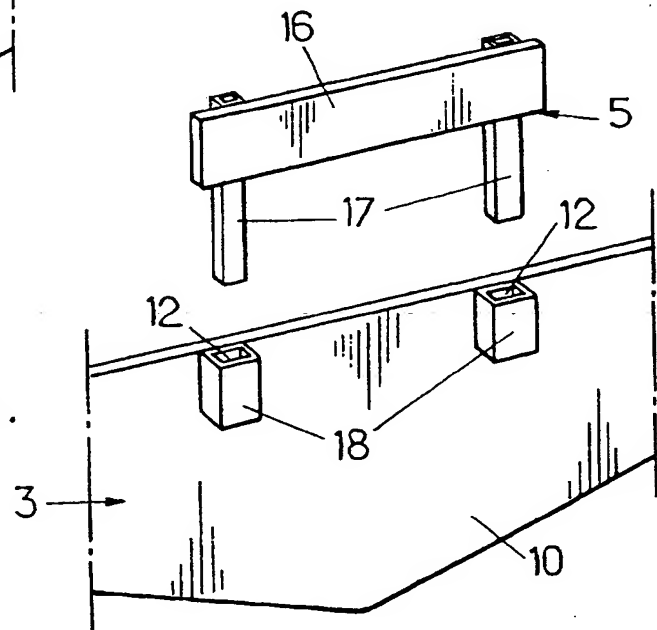


FIG. 2.

FIG. 3.



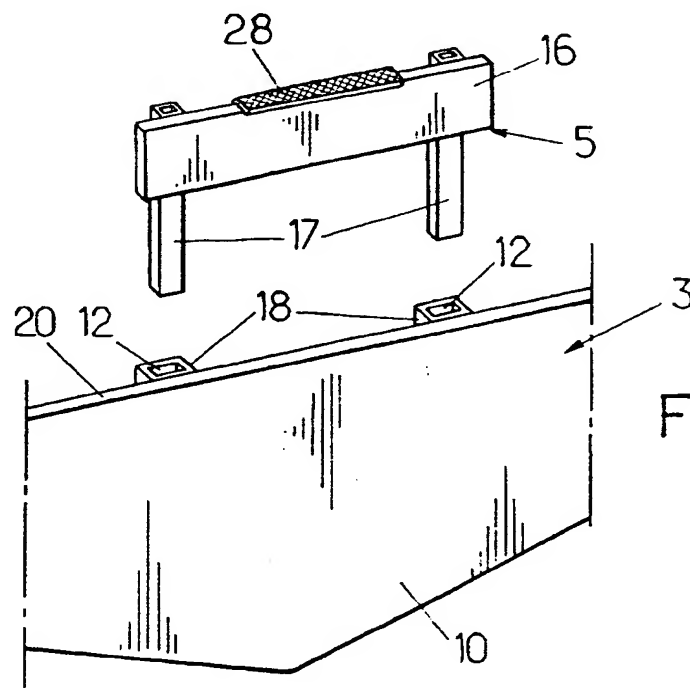


FIG. 4.

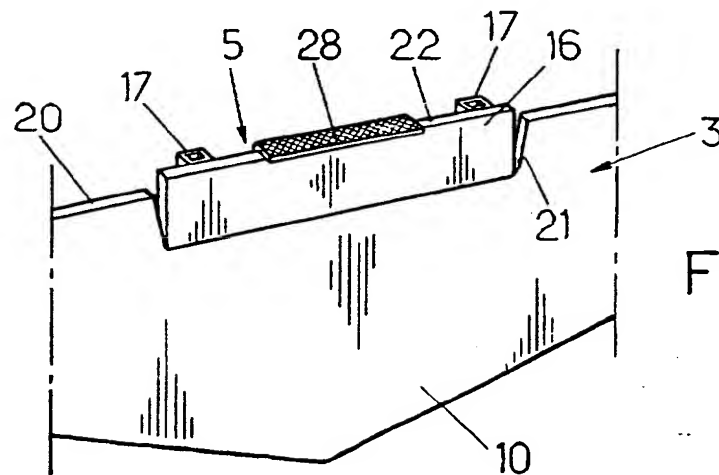
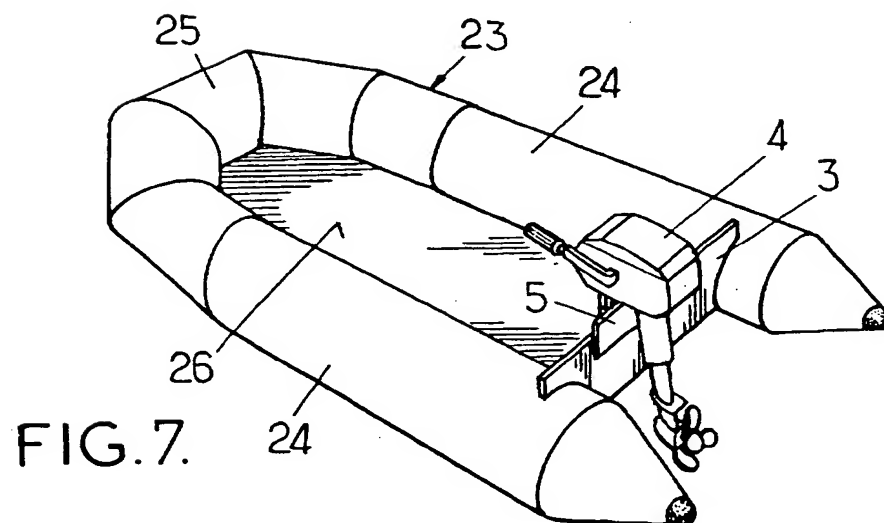
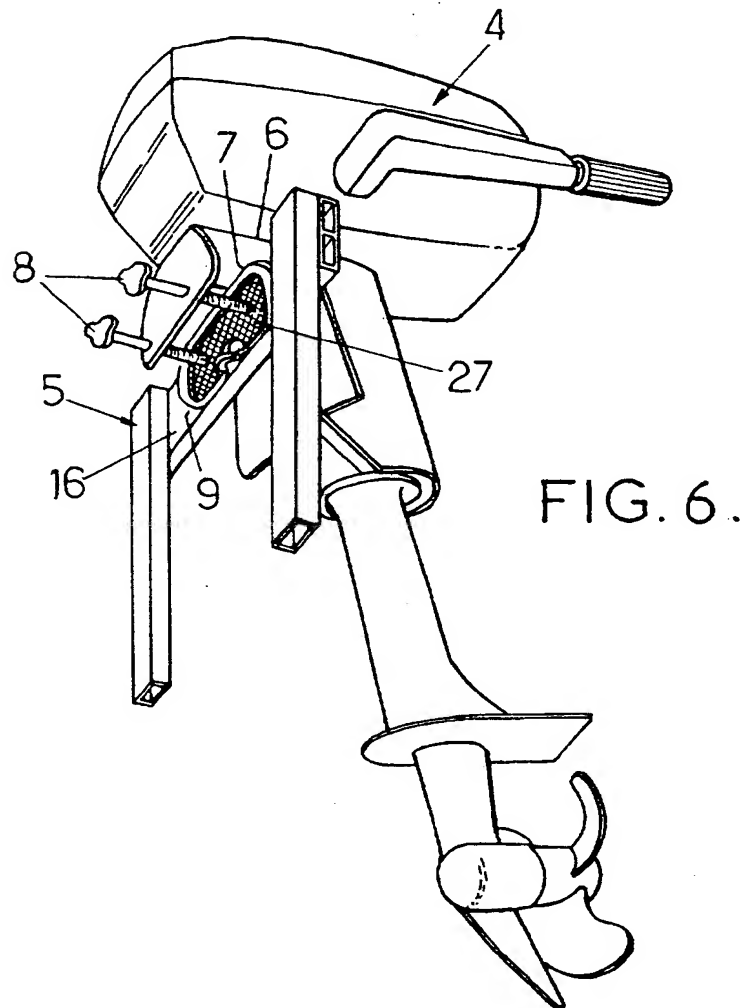
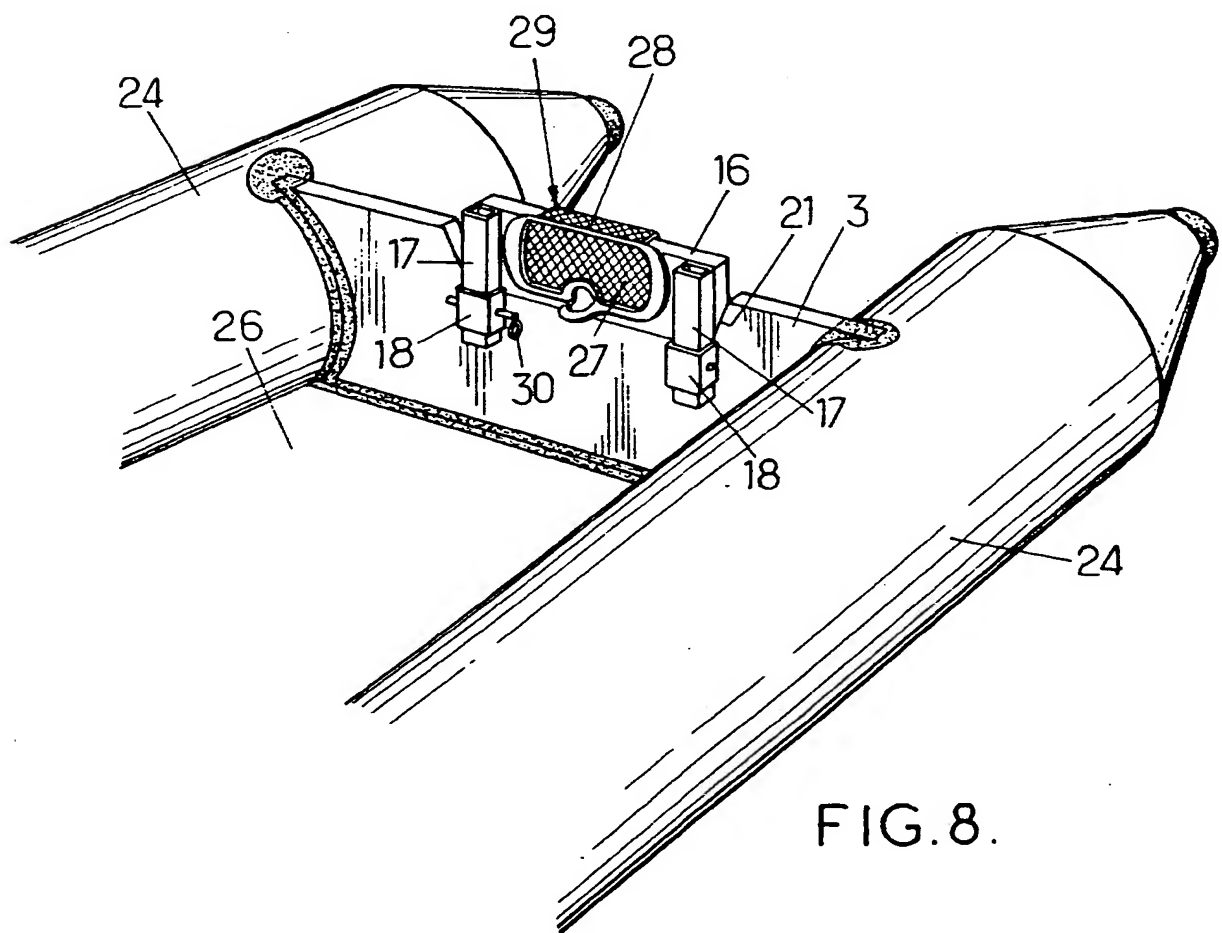


FIG. 5.







RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

2802507

N° d'enregistrement
nationalFA 581976
FR 9916063

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	FR 1 361 687 A (GUGEL) 4 septembre 1964 (1964-09-04)	1,7,11	B63H20/06
Y	* le document en entier *	9	
X	US 3 665 534 A (MC INTYRE) 30 mai 1972 (1972-05-30) * colonne 2, ligne 30 - ligne 44; figures 1,5P *	1,2,6,7	
X	FR 2 281 873 A (DUMOTIER-DECRE) 12 mars 1976 (1976-03-12) * page 5, ligne 1 - ligne 32; figure 1 *	1,2,7	
X	US 4 778 415 A (KNOTTS) 18 octobre 1988 (1988-10-18) * le document en entier *	1,2,7,8	
Y	FR 2 775 652 A (ZODIAC INTERNATIONAL) 10 septembre 1999 (1999-09-10) * abrégé; figure 1 *	9	
A	US 3 749 046 A (OW) 31 juillet 1973 (1973-07-31) * colonne 3, ligne 3 - ligne 47; figures 1-3 *	1,4,5	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7) B63B B63H
A	US 4 149 691 A (MOESER) 17 avril 1979 (1979-04-17) * figures 1-5 *	4,5	
A	US 3 750 988 A (LYON) 7 août 1973 (1973-08-07) * figure 1 *	4,5	
Date d'achèvement de la recherche		Examinateur	
29 août 2000		DE SENA HERNAND..., A	
<p>CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>			

2

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)